

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-069676
 (43)Date of publication of application : 07.03.2003

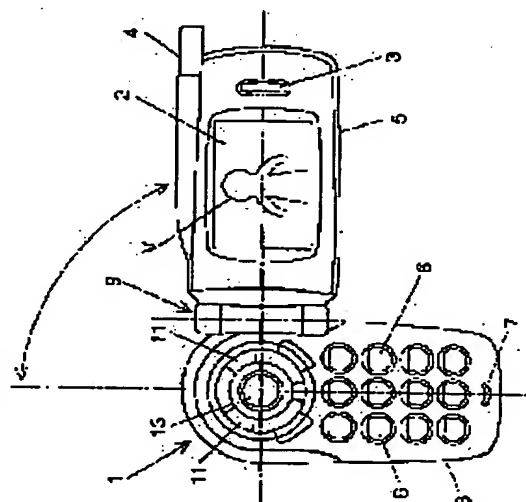
(51)Int.Cl. H04M 1/02
 H04M 1/21

(21)Application number : 2001-254338 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing : 24.08.2001 (72)Inventor : OSHIMA KOJIRO
 HASEGAWA TAKASHI
 YUKIKADO KOJI

(54) PORTABLE RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide portable radio communication equipment which is provided with a folding and protecting function when equipment is not used and is superior in the visibility and operability of a display part when it is used.

SOLUTION: In portable radio communication equipment 1, a first casing 5 having a display part 2, a speaker 3, an antenna 4 and a second casing 8 having an operation part constituted of multiple operation keys 6, a navigation key 11, a microphone 7 are rotatably supported by an opening/closing hinge part 9 and a circulation spindle part 10 in a coupling member 14. The opening/ closing hinge part 9 and the circulation spindle part 10 are arranged such that their turn-center lines 12 and 13 generate a twist to each other.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-69676
(P2003-69676A)

(43) 公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

(51) IntCl ⁷	識別記号	F I	テームド (参考)
H 0 4 M	1/02	H 0 4 M	C 5 K 0 2 3
	1/21	1/21	M

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-254338 (P2001-254338)

(22) 出願日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大島 弘二郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 長谷川 隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

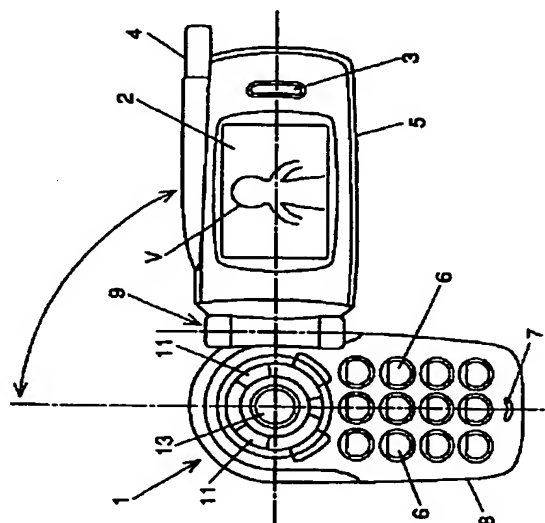
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 不使用時の折り畳み機能および保護機能を具備し、使用時における表示部の視認性、取扱性に優れた携帯無線通信装置を提供する。

【解決手段】 携帯無線通信装置1は、表示部2、スピーカ3およびアンテナ4などを備えた第一筐体5と、複数の操作ボタン6やナビキー11などで構成された操作部やマイク7などを備えた第二筐体8とが、回動中心線12、13同士が互いに振れの位置をなすように配置された開閉ヒンジ部9および旋回支軸部10を有する連結部材14の当該開閉ヒンジ部9および旋回支軸部10にそれぞれ回動可能に軸支されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】表示部を備えた第一筐体と、操作部を備えた第二筐体とを、回動中心線同士が互いに直交または振れの位置をなすように配置された開閉ヒンジ部および旋回支軸部を有する連結部材の前記開閉ヒンジ部および前記旋回支軸部にそれぞれ回動可能に軸支したことを特徴とする携帯無線通信装置。

【請求項 2】前記旋回支軸部を中心に前記第二筐体が旋回した位置を検知する旋回位置検知手段と、前記旋回位置検知手段からの信号に従って、前記表示部に表示される画像の方向を前記第二筐体の操作部と同方向に設定する画像設定手段とを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線通信装置。

【請求項 3】前記連結部材を、前記第二筐体の操作部の背面側に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線通信装置。

【請求項 4】前記第二筐体の上面部または側面部に撮像手段を配置したことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の携帯無線通信装置。

【請求項 5】前記第二筐体の上面部に配置された撮像手段が回動自在であることを特徴とする請求項 4 記載の携帯無線通信装置。

【請求項 6】前記第二筐体の上部に多方向操作キーを配置したことを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の携帯無線通信装置。

【請求項 7】前記旋回支軸部を中心とする前記第一筐体の旋回領域内に位置する前記第二筐体の一部を、前記連結部材と前記開閉ヒンジ部とで旋回可能に挟持したことを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の携帯無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯無線電話機などの携帯無線通信装置であって、折り畳み式のものに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、移动通信システムの発展は目覚しく、携帯電話やPHSなどの携帯無線電話機においては小型化、高機能化、高性能化が著しく進展し、小型化の面から見ると、最近では折り畳み式のものが主流となりつつある。折り畳み式の携帯無線電話機は、操作ボタンや送話器などを備えた第二筐体と、液晶表示部やスピーカなどを備えた第一筐体とがヒンジ部を介して連結され、化粧用コンパクトのように、第一筐体が第二筐体に対して開閉できる構造となっている。

【0003】このような折り畳み式の携帯無線電話機は、使用時、ヒンジ部を中心に展開させることでボタン操作や受話に支障のないサイズとなり、不使用時は、ヒンジ部を中心に折り畳めば小型サイズとなるので持ち運びに便利であるだけでなく、折り畳むことによって操

作ボタンや液晶表示部などが内側に隠れるので、接触による誤動作や損傷も防止することができるという点でも優れている。

【0004】一方、前述した折り畳み方式とは異なる回転収納機構を備えた携帯無線電話機が特開平 7-288860 号公報に開示されている。この携帯無線電話機は、受話部および表示部を備える第一筐体と、ダイヤル部および送話部を備える第二筐体とが、受話部または送話部の表面に対して垂直方向に固定されたヒンジ軸部によって互いに回転可能に連結された構造である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の折り畳み式の携帯無線電話機の場合、筐体のスリム化を進める必要から表示部は、いわゆる縦長画面となっている。このため、テレビ、映画、パソコンなどの横長画面を見慣れた、あるいは使い慣れた者にとっては見づらいことがある。また、当該携帯無線電話機に、横長画面表示を前提とする情報が送信あるいは入力された場合、縦長画面上では完全に表示しきれないことがある。

【0006】一方、特開平 7-288860 号公報で開示された携帯無線電話機の場合、第 1 ヒンジ軸部を中心に第一筐体を回転させたとき、第二筐体の操作面上に第一筐体が通過するので、操作面上に凸状の操作ボタンなどを配置することが難しいだけでなく、特に、第 1 ヒンジ軸部周囲の第二筐体表面は何もない状態とする必要があるため、この第 1 ヒンジ軸部周囲の無駄なスペースが小型化を阻害する要因となっている。

【0007】また、この携帯無線電話機を使用する際には、第一筐体を収納状態から第 1 ヒンジ軸部を中心に回転させて展開させる必要があるが、第二筐体の厚さが薄い場合には、その第二筐体を片手で掴んだ状態で第一筐体を他方の手で掴んで回転させるのは容易でなく、通常、片手操作が主たる携帯無線電話機では使い勝手が非常に悪くなる。

【0008】さらに、この携帯無線電話機は、折り畳んだ状態にしたときでも表示部やスピーカ部などが外側に露出しているため、持ち運び中に何かと接触したり、誤って落としたりしたときなどに、これらの部材が損傷するおそれがあり、保護機能の面でも従来の折り畳み式の携帯無線電話機に劣っている点がある。

【0009】本発明は、折り畳み式の携帯無線通信装置において、不使用時の折り畳み機能および保護機能を確保しつつ、使用時の表示部の視認性、取扱性を高めことを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、表示部を備えた第一筐体と、操作部を備えた第二筐体とを、回動中心線同士が直交または互いに振れの位置をなすように配置された開閉ヒンジ部および旋回支軸部を有する連結部材の前記開閉ヒンジ部および前

記旋回支軸部にそれぞれ回動可能に軸支した構成としたものである。ここで、回動中心線同士が互いに振れの位置をなすとは、複数の回動中心線がいわゆる立体交差状態にあることを意味する。

【0011】これにより、三次元的な動きが可能となり、不使用時の折り畳み機能および保護機能を確保しつつ、使用時における表示部の視認性、取扱性を高めることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】請求項1に記載の発明は、表示部を備えた第一筐体と、操作部を備えた第二筐体とを、回動中心軸線同士が互いに直交または振れの位置をなすように配置された開閉ヒンジ部および旋回支軸部を有する連結部材の前記開閉ヒンジ部および前記旋回支軸部にそれぞれ回動可能に軸支したものであり、第一筐体および第二筐体は開閉ヒンジ部を中心に展開、折畳ませることができるとともに、旋回支軸部を中心に第一筐体を旋回させることができるという作用を有する。

【0013】請求項2に記載の発明は、前記旋回支軸部を中心に前記第二筐体が旋回した位置を検知する旋回位置検知手段と、前記旋回位置検知手段からの信号に従って、前記表示部に表示される画像の方向を前記第二筐体の操作部と同方向に設定する画像設定手段とを設けたものであり、旋回支軸部の回動中心線を中心に第一筐体を左右に旋回させた場合であっても、表示部に表示される画像の方向を常に操作部と同じ一定方向を向かせるという作用を有する。

【0014】請求項3に記載の発明は、前記連結部材を、前記第二筐体の操作部の背面側に配置したものであり、第二筐体の操作面上を通過することなく、第一筐体を旋回させることができるという作用を有する。

【0015】請求項4に記載の発明は、前記第二筐体の上面部または側面部に撮像手段を配置したものであり、前記第二筐体を手で掴んで第二筐体の側面を被写体に向けた撮像が可能となるという作用を有する。

【0016】請求項5に記載の発明は、前記第二筐体の上面部に配置された撮像手段を回動自在としたものであり、撮像手段のみを回動させて被写体の撮影に適した方向を向けることができるという作用を有する。

【0017】請求項6に記載の発明は、前記第二筐体の上部に多方向操作キーを配置したものであり、四方向操作キー（ナビキー）などの多方向操作キーの操作性を確保することができるという作用を有する。

【0018】請求項7に記載の発明は、前記旋回支軸部を中心とする前記第一筐体の旋回領域内に位置する前記第二筐体の一部を、前記連結部材と前記開閉ヒンジ部とで旋回可能に挾持したものであり、前記開閉ヒンジ部を中心として前記第一筐体と第二筐体を開閉する際の前記旋回支軸部への負担が軽減されて強度が高まり、旋回操作性、旋回時および使用時の安定性も向上するという作

用を有する。以下、本発明の実施の形態について、図1から図10を用いて説明する。

【0019】（実施の形態1）図1は実施の形態1である携帯無線通信装置の展開状態を示す正面図、図2は前記携帯無線通信装置を示す分解斜視図、図3は前記携帯無線通信装置の展開状態を示す背面図、図4は前記携帯無線通信装置の展開、折畳機構を示す側面図、図5は図1におけるA-A線断面図、図6は前記携帯無線通信装置を展開し第一筐体を90度まで右旋回させた状態を示す正面図、図7（a）は前記携帯無線通信装置を撮影状態にしたときの側面図、図7（b）は同状態の正面図、図8（a）は前記携帯無線通信装置を撮影状態にしたときの側面図、図8（b）は同状態の正面図、図9（a）は前記携帯無線通信装置の折り畳み状態を示す正面図、同図（b）は前記携帯無線通信装置の折り畳み状態を示す背面図である。

【0020】図1～5に示すように、本実施の形態の携帯無線通信装置1は、映像や文字を表示する機能を有する縦長形状の表示部2、受話用のスピーカ3およびアンテナ4などを備えた第一筐体5と、複数の操作ボタン6および四方向操作キーであるナビキー11などで構成された操作部および送話用のマイク7などを備えた第二筐体8とが、回動中心線12、13同士が互いに振れの位置をなすように配置された開閉ヒンジ部9および旋回支軸部10を有する連結部材14の当該開閉ヒンジ部9および旋回支軸部10にそれぞれ回動可能に軸支されている。ここで、回動中心線12、13同士が互いに振れの位置をなすとは、回動中心線12、13同士がいわゆる立体交差状態にあることを意味する。

【0021】連結部材14は円板状の本体部14aと、本体部14aの中心に凸設された円管状の旋回軸10aと、本体部14aの上縁からL字状に延設された接続部14bと、接続部14bの先端に設けられた円管状のヒンジ部材9aなどで構成され、ヒンジ部材9aを、第一筐体5の下縁部両端に設けられた一対の円管状のヒンジ部材9bの間に配置し、ヒンジ部材9a、9bに支軸9cを貫通させることによって開閉ヒンジ部9が形成されている。旋回支軸部10は、連結部材14の本体部14aの旋回軸10aを、第二筐体8の背面に設けられた旋回軸受10bに回動自在に挿入することによって形成されている。第二筐体8は複数の筐体部材で構成されているため、一つの筐体部材に連結部材14を取り付けた後、その他の筐体部材を取り付けることによって第二筐体8を形成することができる。

【0022】第一筐体5内と第二筐体8内とを電氣的に繋ぐアンテナケーブルおよび表示部2へのフレキシブルケーブルなどは、開閉ヒンジ部9、連結部材14および旋回支軸部10を通して配線されている。なお、アンテナ4は第一筐体5に配置されているため、アンテナ4によって第一筐体5の開閉、旋回が妨げられることはな

い。

【0023】また、旋回支軸部10を中心とする第一筐体5の旋回領域内に位置する第二筐体8の上部を半円形状にするとともに、連結部材14の本体部14aと開閉ヒンジ部9とで第二筐体8の上部を旋回可能に挟持した構造としているため、開閉ヒンジ部9を中心として第一筐体5と第二筐体8を開閉する際の旋回支軸部10への負担が少なく、高強度であり、旋回操作性、旋回時および使用時の安定性も良好である。

【0024】携帯無線通信装置1は、図4に示すように、第一筐体5および第二筐体8は開閉ヒンジ部9を中心に互いに折り畳んだり、展開させたりすることが可能であり、この点においては従来の折り畳み式携帯無線電話機と同様の使い方をすることができる。

【0025】また、携帯無線通信装置1は、図6に示すように、展開させた第一筐体5を旋回支軸部10の回動中心線13を中心に左右に90度ずつ旋回させることができ、このとき、第二筐体8内に設けられた旋回位置検知手段（図示せず）が、旋回支軸部10の旋回位置を検知し、この旋回位置検知手段からの信号に従って、第二筐体5内にある画像方向設定手段（図示せず）が、表示部2に表示される画像Vの方向が第二筐体8の操作部と同方向をなすように設定するようになっている。すなわち、図6に示すように、旋回支軸部10を中心に第一筐体5を旋回させた場合でも、表示部2に表示される画像Vの方向は常に正立状態に保たれる。従って、横長画面を見慣れた者の視認性を高めることができ、本来は横長であった画像Vなども、横長状態にした表示部2を用いて完全表示することができる。

【0026】一方、ゲームを行う場合は、旋回支軸部10を中心に第一筐体5を右または左に90度旋回させた状態にし、第二筐体8の両端部分を左右の手で持って表示部2を見ながらナビキー11などを操作するので、表示部2は縦長状態で見ることとなるが、この場合は、旋回位置検知手段からの検知信号が出力されても、表示部2の画像Vはその方向を変えることなく縦長状態での正立姿勢を保つように設定できるようになっているため、縦長状態の表示部2を見ながらナビキー11や操作ボタン6などを操作してゲームを行う場合の操作性、取扱い性も良好である。なお、旋回位置検知手段から出力される検知信号に従って画像方向設定手段が表示部2の画像Vの方向を自動的に変えるか、変えないかは、第二筐体8の操作部を操作して選択的に設定できるので、使い方に適合した条件設定をすることができる。

【0027】また、ナビキー11を第二筐体8の上方部分に配置しているためゲームパッドのようにナビキー11が操作しやすく、表示部2が邪魔にならない。また、第一筐体5は旋回支軸部10を中心にして左右どちらにも旋回させることができるので、第一筐体5の旋回位置を左または右に変えることによって、右利き用と左利き

用とを自由に使い分けることができる。

【0028】なお、前述した旋回位置検知手段については、第一筐体5が第二筐体8に対して+90度または-90度の位置にあるとき検知信号を出力するようにすれば、旋回位置検知手段は+90度および-90度の二つの位置を検知するだけでよくなるため、構造が簡略化されコスト低減を図ることができる。

【0029】また、携帯無線通信装置1においては、連結部材14の本体部14aを第二筐体8の操作部の背面側に配置しているため、第二筐体8の操作面上を通過することなく第一筐体5を回動させることができ、第二筐体8の操作面に無駄なスペースを設ける必要がなく、操作ボタン類の集約化によって小型化を図ることができる。また、図5に示すように、第二筐体8に内蔵されたメイン基板15および電池16などは第二筐体8の内部空間全体に配置できるので、スペースを有効活用することができるほか、第一筐体8の旋回位置がどこにあっても、操作ボタン6やナビキー11などが隠れることがないので、この点においても取扱性に優れている。なお、本実施の形態の連結部材14においては、開閉ヒンジ部9および旋回支軸部10の回動中心線12、13同士が互いに振れの位置をなすように配置されているが、これに限定するものではないので、回動中心線12、13同士が互いに直交するように開閉ヒンジ部9および旋回支軸部10を配置することもできる。

【0030】一方、図7、8に示すように、携帯無線通信装置1においては、第二筐体8の側面に撮像用カメラ17が配置されているため、この撮像用カメラ17によって撮影した画像を表示部2に表示したり、他の携帯無線通信装置へ送信したりすることができる。

【0031】図7に示すように、第二筐体8と直角をなす位置まで展開した第一筐体5を左方向へ90度旋回させ、この状態で第二筐体8を片手で保持し、その側面にある撮像用カメラ17を被写体に向ければ、撮像用カメラ17で撮影されたイメージを表示部2で見ながら撮影することができる。

【0032】また、図8に示すように、第二筐体8と直角をなす位置まで展開した第一筐体5を右方向へ90度旋回させ、この状態で第二筐体8を片手で保持し、その側面にある撮像用カメラ17を撮影者自身に向ければ、撮像用カメラ17で撮影された撮影者自身の画像を表示部2で目視確認しながら撮影することができるので、単独で撮影する際などに便利である。

【0033】さらに、図9に示すように、携帯無線通信装置1は、開閉ヒンジ部9を中心に折り畳むことにより、第一筐体5の表示部2および第二筐体8の操作ボタン6やナビキー11などは内側に隠れた状態となるので、持ち運び中の接触などによって誤動作したり、損傷したりすることもない。また、第二筐体8は、開閉ヒンジ部9、連結部材14および旋回支軸部10によって挟

持されたような構造となっているため、第一筐体5の安定性が良好であり、旋回支軸部10に過度の負担がかからず、連結部材14の本体部14aが円板状であるため旋回操作性に優れ、第一筐体5がどの角度にあっても十分な強度を保つことができる。

【0034】このように、携帯無線通信装置1は、第一筐体5および第二筐体8が三次元的に動くことが可能であるため、従来の折り畳み式の携帯無線通信装置と同様、不使用時の折り畳み機能および保護機能を具備するとともに、使用時における表示部2の視認性、取扱性に優れている。

【0035】なお、本発明の実施の形態1では、携帯無線通信装置について説明したが、それに限定されるものではなく、携帯型の無線通信装置であって表示部に画像を表示できるものであればよい。

【0036】（実施の形態2）次に、図10を参照して、本発明の実施の形態2である携帯無線通信装置30について説明する。図10は実施の形態2における携帯無線通信装置30を示す斜視図であり、携帯無線通信装置30は、表示部32などを備えた第一筐体35と、複数の操作ボタン36やマイク37などを備えた第二筐体38とが、回動中心線39a、31a同士が互いに振れの位置をなすように配置された開閉ヒンジ部39および旋回支軸部31を有する連結部材33の当該開閉ヒンジ部39および旋回支軸部31にそれぞれ回動可能に軸支され、第二筐体38の上部に撮像用カメラ34が回動自在に配置されている。携帯無線通信装置30の展開、折畳機能および第一筐体35の回動機能などは携帯無線通信装置1と同様であるが、第二筐体38の上部の撮像用カメラ34が回動自在であるため、図10に示すように、第二筐体38を手Hで掴んだ状態にし、撮像用カメラ34のみを被写体に向けて撮影することが可能であり、取扱性、操作性に優れている。

【0037】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、不使用時の折り畳み機能および保護機能を確保しつつ、使用時における表示部の視認性、取扱性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1である携帯無線通信装置の展開状態を示す正面図

【図2】図1の携帯無線通信装置の分解斜視図

【図3】図1の携帯無線通信装置の展開状態を示す背面

図

【図4】図1の携帯無線通信装置の展開、折畳機構を示す側面図

【図5】図1におけるA-A線断面図

【図6】図1の携帯無線電話機を展開し第一筐体を直角に回動させた状態を示す正面図

【図7】（a）図1に示す携帯無線通信装置を撮影状態にしたときの側面図

（b）同撮影状態にしたときの正面図

【図8】（a）図1に示す携帯無線通信装置を撮影状態にしたときの側面図

（b）同撮影状態にしたときの正面図

【図9】（a）図1の携帯無線通信装置の折り畳み状態を示す正面図

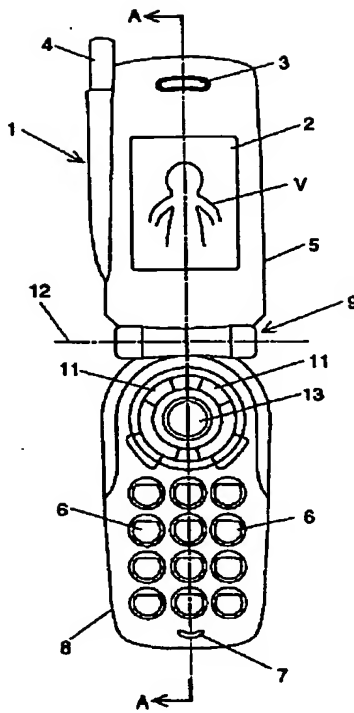
（b）前記携帯無線通信装置の折り畳み状態を示す背面図

【図10】本発明の実施の形態2である携帯無線電話機を撮影状態にしたときの斜視図

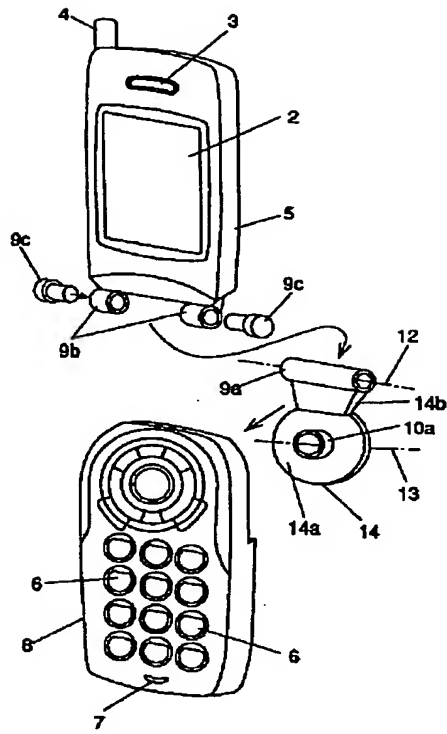
【符号の説明】

- 1, 30 携帯無線通信装置
- 2, 32 表示部
- 3 スピーカ
- 4 アンテナ
- 5, 35 第一筐体
- 6, 36 操作ボタン
- 7, 37 マイク
- 8, 38 第二筐体
- 9, 39 開閉ヒンジ部
- 9a, 9b ヒンジ部材
- 9c 支軸
- 10, 31 旋回支軸部
- 10a 旋回軸
- 10b 旋回軸受
- 11 ナビキー
- 12, 13, 31a, 39a 回動中心線
- 14, 33 連結部材
- 14a 本体部
- 14b 接続部
- 15 メイン基板
- 16 電池
- 17, 34 撮像用カメラ
- V 画像
- H 手

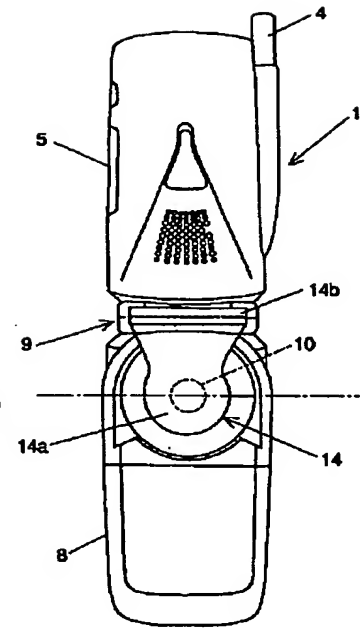
【図1】



【図2】

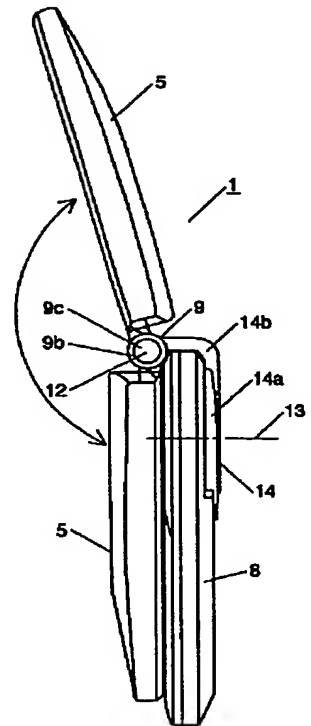
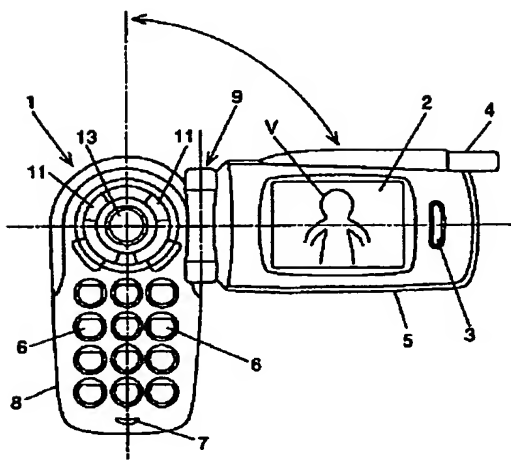


【図3】

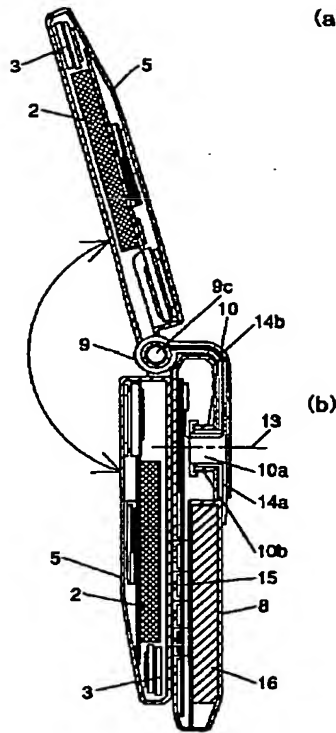


【図4】

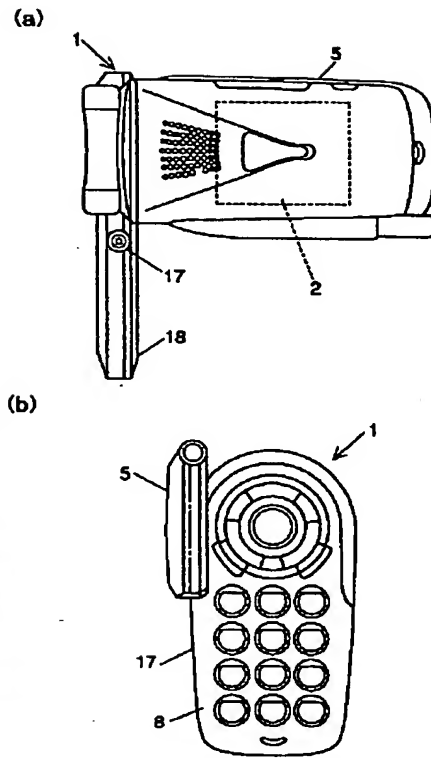
【図6】



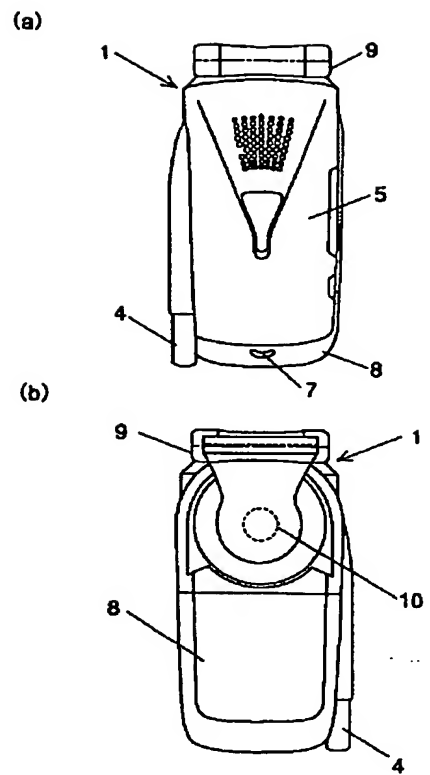
【図5】



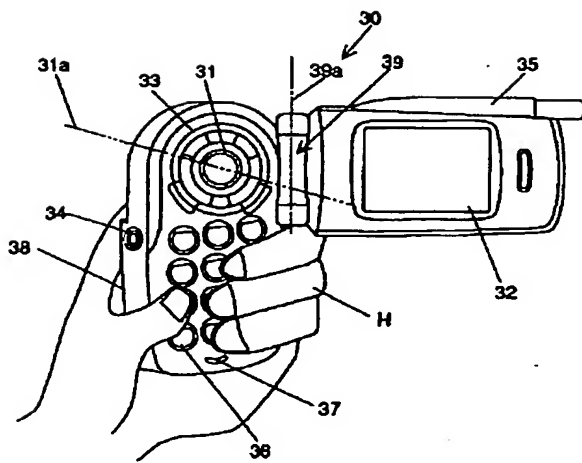
【図7】



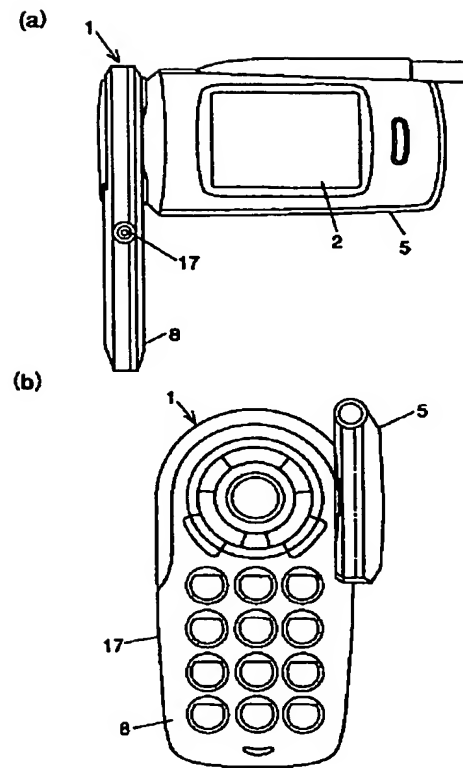
【図9】



【図10】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 由喜門 弘次
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD08 HH06 MM00
MM25